



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EXTENSIÓN Y POSGRADO
(DIEP)

Guía Técnica
No. 17

Manual

Plantas Tóxicas

para el Ganado en Nicaragua

Freddy Alemán & Peter Durr

Managua, Octubre 2011

INDICE

Introducción	4
Plantas potencialmente tóxicas en los pastizales nicaragienses	5
¿Qué consideramos una planta tóxica?	6
¿Qué origina que una planta sea tóxica?	7
Prevención de intoxicaciones en los animales de la finca	8
Usos y utilidades de las plantas tóxicas	9
Amaranthaceae: <i>Achyranthes indica</i> (L.) Mill, Sin: <i>Achyranthes aspera</i> L.	11
Amaranthaceae: <i>Amaranthus spinosus</i> L.	13
Apocynaceae: <i>Nerium oleander</i> L.	15
Apocynaceae: <i>Rauvolfia tetraphylla</i> L.	17
Asclepiadaceae: <i>Aslepias curassavica</i> L	19
Bignoniaceae: <i>Mansoa hymenaea</i> (DC) A.H. Gentry, Sin: <i>Cydista aequinoctialis</i> (L.) Miers	21
Caesalpiniaceae: <i>Senna occidentalis</i> (L.) Link, Sin: <i>Cassia occidentalis</i>	23
Dennstaedtiaceae: <i>Pteridium aquilinum</i> (L) Jun	25
Euphorbiaceae: <i>Jatropha gossypifolia</i> L.	27
Euphorbiaceae: <i>Ricinus communis</i> L	29
Fabaceae: <i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) De Wit.	31
Fabaceae: <i>Crotalaria retusa</i> L.	33
Mimosoideae: <i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd.	35
Papaveraceae: <i>Argemone mexicana</i> L.	37
Phytolaccaceae: <i>Petiveria alliacea</i> L.	39
Poaceae: <i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench	41
Poaceae: <i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers	43
Rhamnaceae: <i>Karwinskia calderonii</i> Standl	45
Solanaceae: <i>Datura stramonium</i> L.	47
Sterculiaceae: <i>Melochia pyramidata</i> L.	49
Verbenaceae: <i>Lantana camara</i> L.	51
Zygophyllaceae: <i>Tribulus terrestris</i> L.	53
Bibliografía	54

N
632.5
A367

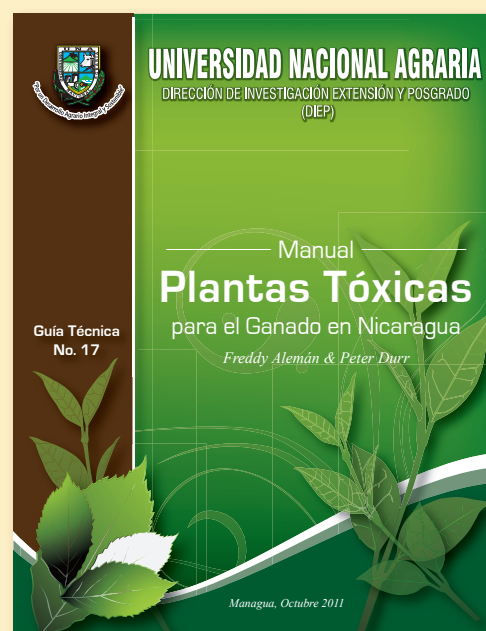
Alemán, Freddy

Manual Plantas Tóxicas para el Ganado/
en Nicaragua / Freddy Alemán.

-1a ed.-Managua: UNA, 2011
56 p.: il.-(Guía Técnica ;No.17)

ISBN: 978-99924-1-014-1

1. PLANTAS VENENOSAS
2. PLANTAS VENENOSAS-DISTRIBUCION GEOGRAFIA
3. TOXICOLOGIA VETERINARIA



Rector:

Dr. Telémaco Talavera Siles

Vicerrector:

MSc. Roberto Blandino Obando

Autores:

Dr. Freddy Alemán & Dr. Peter Durr

Fotos:

Dr. Freddy Alemán

Ejemplares:

500 Ejemplares

Universidad Nacional Agraria

Esta publicación es posible gracias
al apoyo financiero del pueblo y
gobierno de Suecia a través de la
Agencia Sueca para el Desarrollo
Internacional (Asdi).

Guía Técnica: No. 17, 2011®
Managua, Nicaragua 2011

PRESENTACION

La Universidad Nacional Agraria, institución que promueven el desarrollo y fortalecimiento de la sociedad nicaragüense, en el campo Agropecuario y forestal, ponen en manos de la sociedad nicaragüense el Manual de plantas tóxicas para el ganado en Nicaragua, el cual brinda información sobre aquellas plantas que se encuentran asociadas a los pastizales nicaragüenses y que se constituyen en problemas potenciales cuando son ingeridas por los animales de la finca.

La información que se presenta en la guía, es fruto de la experiencia desarrollada por los doctores, Freddy Alemán, profesor investigador de la Universidad Nacional Agraria, especialista en manejo de arvenses, y el médico veterinario Dr. Peter Durr. Además, se revisó información sobre problemas que enfrentan productores y productoras con la flora arvense y ruderal en la producción pecuaria nicaragüense. La obra ofrece un aporte a técnicos pecuarios que brindan asistencia técnica en el campo, así como a personas interesadas en conocer más acerca de la identificación de las plantas adventicias que están asociadas a los pastizales nicaragüenses, y aquellas plantas que crecen en los lugares aledaños al mismo.

El objetivo de la serie GUÍAS TÉCNICAS es apoyar a productores, técnicos

y estudiantes en la toma de decisiones sobre la producción de los cultivos, la producción forestal, el manejo pecuario y los procesos agroindustriales que den mayor competitividad al sector agropecuario y forestal. De igual forma, contribuir al manejo integral de las fincas, desde una perspectiva agro ecológica.

La publicación de las GUÍAS TÉCNICAS, se constituye en una de las estrategias con las que cuenta la UNA para la difusión de su quehacer universitario. Estas se unen al Centro Nacional de Documentación Agropecuaria (CENIDA), así como a la infraestructura y equipo para la investigación, (laboratorios y personal técnico), a los medios de divulgación de los resultados, eventos Científicos y la Revista Científica La Calera.

Las GUÍAS TÉCNICAS han sido elaboradas con el propósito de hacerlas accesibles a una amplia audiencia, que incluye Productores, Profesionales, Técnicos, y Estudiantes, de tal forma que se constituyan en una herramienta de consulta, enseñanza y aprendizaje, que motiven la investigación y la adopción de tecnologías, y que contribuyan de la mejor manera el desarrollo Agropecuario y Forestal de Nicaragua.

Director de Investigación, Extensión y
Postgrado
DIEP-UNA



INTRODUCCION

El productor pecuario nicaragüense cada año enfrenta problemas con la aparición de especies de plantas nocivas que afectan el normal metabolismo de los animales. Año a año, debe enfrentar la presencia de estas especies, en parte debido a la poca vocación agropecuaria de los suelos y a que los pastos mejorados y el manejo tecnificado convencional e intensivo rápidamente degradan los agro ecosistemas. El manejo intensivo y la tecnología convencional que predominan en el pequeño y mediano productor nicaragüense fomentan la aparición de numerosas especies de poco o nulo interés económico, y en algunos casos tóxicas para el ganado.

En la actualidad, en Nicaragua existen plantas tóxicas identificadas como causantes de intoxicaciones en animales. Son generalizadas las especies *Melochia piramidata* (escoba morada), *Karwinskia calderonii* (Guiligüiste), *Asclepia curassavica* (Vivorana), y *Sorghum bicolor* (Sorgo), como las más representativas. Sin embargo, lo anterior refleja falta de información y conocimientos y no la realidad. Además, debido a problemas de alimentación muy comunes durante la época seca en muchas partes del país, se crean condiciones propicias e idóneas para intoxicaciones en los animales.

Ante esta problemática, es urgente el establecimiento de programas de investigación, de campo y laboratorio, con el propósito de determinar los niveles de toxinas en muchas de las plantas potencialmente dañinas presentes en Nicaragua, con el propósito de determinar su importancia en la práctica.

Muchas de estas plantas con potencial tóxico no son palatables al ganado, sin embargo, logran afectarlo cuando contaminan las raciones con semillas que son cosechadas junto a algunos granos. En estos procesos no existe el tamizado de los granos, permitiendo que muchas semillas de plantas indeseables pasen directamente junto al material a utilizar como alimento. Este problema es difícil de detectar, máxime que la contaminación a niveles bajos se manifiesta en pobre crecimiento y reducción de la producción.

A pesar de lo potencialmente dañinas que son las plantas tóxicas, no es necesario su eliminación total de los pastizales, con un manejo adecuado y un poco de cuidado, se pueden evitar las intoxicaciones. Además, no hay que olvidar que algunas plantas tóxicas tienen un papel importante como medicinas naturales (en pequeñas dosis), y sobre todo, como plaguicidas botánicos.



Plantas potencialmente tóxicas en los pastizales nicaragüenses

Los cultivos, donde se incluyen los pastos, crecen y se desarrollan en un ambiente donde proliferan plantas intempestivas conocidas como arvenses. Las plantas arvenses son especies que invaden los agro ecosistemas. Su nombre viene dado del latín *arvensis*, que significa campo en el sentido agrícola, por tanto, las arvenses son las plantas silvestres que crecen en los campos agrícolas. Nuestros productores las conocen como malezas y/o malas hierbas, término que enfatiza el aspecto nocivo que algunas de estas especies tienen sobre los cultivos. Muchas de estas especies poseen en su constitución sustancias tóxicas que afectan el normal funcionamiento metabólico de los animales.

Las arvenses no son las únicas especies de plantas que pueden afectar el normal desarrollo de los animales. Existen algunas especies de plantas que normalmente son de consumo animal y que bajo ciertas circunstancias pueden afectar a los animales. El caso más emblemático es el sorgo (*Sorghum bicolor*), el cual se constituye en un excelente alimento animal cuando se encuentra en estado adulto, sin embargo, afecta a los animales cuando se les provee en etapas tempranas de desarrollo.

Por otro lado, en el agro ecosistema es común encontrar plantas que rara vez las encontramos dentro del cultivo o en el pastizal. Estas plantas que normalmente se alojan en áreas aledañas al pastizal, como rondas y cabeceras de los lotes, rondas de los caminos y cercos son denominadas ruderales,

y al igual que las arvenses, algunas de ellas son potencialmente dañinas al acumular sustancias tóxicas en sus tejidos que pueden afectar a los animales que las consumen.

No todas las arvenses y ruderales que podemos encontrar dentro y en lugares aledaños a nuestro pastizal son dañinas. Algunas especies constituyen importantes componentes biológicos de los agro-ecosistemas, por lo que se les puede considerar elementos útiles, con un papel definido en el balance del ecosistema.

En el presente manual se enuncian las plantas tóxicas de mayor importancia para el ganado en Nicaragua. De las plantas reportadas, únicamente la escoba morada (*Melochia pyramidata*) y el Guiliguiste (*Karwinskia calderonii*), se consideran de alta toxicidad para el ganado y son la causa común de intoxicaciones en el país. Hay otros, como el helecho macho (*Pteridium aquilinum*) y cuasquito o cinco negritos (*Lantana camara*), a las cuales no se les considera tóxicas en Nicaragua, pero que sin embargo, en otros países son reconocidos como altamente problemáticos. Además, se discuten algunas plantas cultivadas, como la yuda (*Manihot esculenta*) y la leucaena (*Leucaena leucocephala*) las que en la práctica no presentan riesgos, mas sin embargo, se hace necesario clarificar su situación para que puedan ser utilizados con seguridad.



¿Qué consideramos una planta tóxica?

Las plantas en su constitución pueden contener sustancias que afectan el normal metabolismo de los animales y humanos. Sin embargo, el contenido de sustancias tóxicas en dichas plantas, salvo algunas excepciones, no es suficiente para causar trastornos suficientes que lleven al animal a la muerte. Aunque existen plantas consideradas extremadamente tóxicas, en la práctica las mismas constituyen una minoría. Para los efectos de la presente publicación, plantas tóxicas son aquellas que en su constitución poseen una o más sustancias capaces de causar un efecto negativo a los animales que las consumen.

En el presente texto se enlistan una serie de especies de arvenses y ruderales y plantas de utilidad, acerca de las cuales se ha documentado información que indica que las mismas poseen efectos negativos sobre los animales que las consumen. Sin embargo, hay algunas acotaciones necesarias para apropiarnos del contenido de esta publicación:

- La toxicidad que pueden ocasionar las plantas tóxicas a los animales que las consumen no está únicamente asociado al consumo directo de las plantas en los pastizales. Muchas plantas conservan su efecto dañino aun después de ser sometidas a procesos orientados a su conservación para su uso posterior en época seca o en condiciones intensivas de manejo.

Muchas plantas conservan su toxicidad cuando son suministradas a los animales en alimentos balanceados, en forma de heno, ensilado, concentrados. etc. *e.g.*, el choschil (*Crotalaria retusa*), que posee semillas altamente tóxicas para cerdos y aves puede afectar cuando se cosechan junto con otros granos, tales como el sorgo, incorporándolas de esa forma a la ración.

- El efecto nocivo que estas plantas puede ocasionar en los animales no está conferido únicamente al daño que pueden producir en el normal funcionamiento fisiológico del animal, si no que también a las pérdidas económicas que pueden ocasionar cuando al ser consumidas por los animales los efectos se transfieren a los productos derivados del animal, como la leche o la carne. Es normal encontrar plantas que transfieren mal olor a la leche (*e.g.*, *Cidista aeschinoctalis*), o plantas que producen mal olor en la carne. Otro efecto dañino importante es el que ocasionan algunas plantas tóxicas las cuales en niveles insuficientes para provocar síntomas característicos de intoxicación pueden causar crecimiento escaso en el animal y disminución de la producción, *e.g.*, efecto de semillas de la estramonio (*Datura stramonium*) que contaminan alimentos destinados al consumo de aves.
- Para que una planta sea considerada tóxica se necesita que exista una manifestación del daño en el animal. El solo hecho de que la planta presente en su constitución una

sustancia química determinada no indica que la misma afecte al animal. Es común que las plantas presenten en su constitución una o mas sustancias químicas con potencial de llegar a ser toxicas, sin embargo, las cantidades presentes de dichas sustancias en las plantas son desdobladas o desactivadas en el organismo del animal, sin que de paso al efecto tóxico. Un ejemplo es la cola de alacrán (*Heliotropium indicum*); la cual posee toxinas, sin embargo, no existen evidencias de intoxicaciones en el campo.

- En el presente manual, además de las plantas toxicas, se incluyen plantas que causan daño mecánico. Estas plantas pueden causar daños considerables por sus espinas, y a veces provocan mayores pérdidas económicas que las que contienen sustancias tóxicas. Un ejemplo en Nicaragua es el espino blanco (*Acacia farnesiana*), que por sus espinas causa daño a las ubres de las vacas.

¿Qué origina que una planta sea tóxica?

Muchas plantas acumulan en sus tejidos, sustancias que no tienen utilidad para su metabolismo primario. Estas sustancias se llaman metabolitos secundarios y en muchos casos se trata de sustancias tóxicas.

Existen metabolitos secundarios de primer tipo, los cuales son producidos como defensa contra herbívoros, y se constituyen en sustancias que reducen o impiden el consumo de la planta. Generalmente este mecanismo de defensa no tiene su origen en la protección contra herbívoros mamíferos, como el ganado, sino contra insectos, quienes en la práctica afectan de mayor manera a las plantas. En el caso de mamíferos, las plantas desarrollan otros tipos de mecanismos de defensa como son la presencia de látex desagradable o espinas. Muchas de las plantas que se mencionan en este manual son, además de tóxicas para el ganado, dañinas para los insectos, contienen sustancias insecticidas, y algunas tienen potencial como plaguicidas naturales.

El segundo tipo de metabolitos secundarios lo constituyen aquellas sustancias que las plantas acumulan por ser difíciles de eliminar. Generalmente, estas sustancias son absorbidas por las plantas de la solución del suelo, cuando el mismo contiene altos niveles de dichas sustancias. Hay plantas con capacidad de acumular altos niveles de nitratos en respuestas a la excesiva aplicación de abono nitrogenado (e.g., *Pennisetum purpureum*). Los nitratos no son metabolitos secundarios, porque tienen funciones importantes en el metabolismo de la planta, pero en la práctica, su efecto es el mismo.



Prevención de intoxicaciones en los animales de la finca

Es posible prevenir las intoxicaciones con un buen conocimiento de las plantas potencialmente peligrosas. Técnicos y extensionistas deben realizar visitas periódicas al campo para mostrar a campesinos y productores las plantas tóxicas potenciales que se encuentran en sus fincas.

Cuando se trata de plantas alimenticias para el ganado (como sorgo tierno) o plantas tóxicas palatables como el fruto del güilingüiste, (*Karwinskia calderoni*), el productor por sí mismo puede ejercer el cuidado adecuado y evitar las intoxicaciones.

Con plantas tóxicas de baja palatabilidad (o sea la mayoría), el productor puede hacer un manejo selectivo de la misma y eliminarla de sus campos. Sin embargo, esto no siempre es necesario, es posible (y más barato) coexistir con las plantas peligrosas, si se siguen cuatro reglas básicas:

- Evitar el sobre pastoreo: El cual potencia las posibilidades de intoxicaciones debido a que permite mayor proliferación de malezas en detrimento del pastizal. Se recomienda rotación frecuente de los potreros y evitar sobrecarga de animales.
- Conservar alimentos para la época seca. Durante la época seca proliferan las arvenses en detrimento de los pastos, potenciando las posibles intoxicaciones

para el ganado. Para contrarrestar esta situación, se recomienda conservar alimentos en forma de heno o ensilado, lo que evitaría el consumo de arvenses potencialmente dañinas.

- Tener cuidado con el pasto de corte. Muchas plantas tóxicas son más palatables cuando están deshidratadas, además los animales no pueden evitarlas cuando están mezcladas con la ración. El cuidado que se debe tener es asegurar que las arvenses tóxicas no están incorporadas cuando se hace heno o ensilado, o se cosechan granos como el sorgo.
- Cuidado con animales nuevos o hambrientos. Los animales con demasiada hambre (e.g., después de estar encerrados en un corral durante mucho tiempo) o recién llegados a la finca, son más susceptibles a intoxicaciones, porque comen sin cuidado o no diferencian las plantas peligrosas. Se recomienda evitar ubicarlos en potreros infestados de estas malezas.

Usos y utilidades de las plantas tóxicas

Si bien es cierto que las arvenses interfieren con el plan de producción agrícola, algunas especies constituyen importantes componentes biológicos de los agro-ecosistemas, por lo que se les puede considerar elementos útiles en sistemas de uso de la tierra. Las arvenses interactúan ecológicamente con todos los otros sub-sistemas de un agro-ecosistema y son valiosas en el control de la erosión, la conservación de la humedad del suelo, formación de materia orgánica y nitrógeno en el suelo, preservación de insectos benéficos, etc. (Altieri, 1983).

Por tanto, las arvenses tóxicas no deben considerarse únicamente como plantas “dañinas”. Hay muchos aspectos en los cuales estas plantas pueden ser útiles. Algunos de ellas son:

Como fuente de medicinas. Muchas sustancias tóxicas tienen propiedades medicinales. En la práctica, muchas de las medicinas más efectivas fueron aisladas a partir de plantas tóxicas. La diferencia entre estos dos conceptos lo constituye la dosificación, a dosis pequeñas una toxina puede ser una medicina. Por lo tanto, muchas plantas tóxicas son utilizadas como medicinas naturales (cardo santo, pico de pájaro, etc.) y es posible que a través de las investigaciones se determinen nuevas medicinas.

Como insecticidas y plaguicidas naturales. Actualmente hay mucho interés en la utilización de plaguicidas naturales, para contrarrestar los problemas de resistencia de los

plaguicidas químicos, la toxicidad a humanos y su alto costo. La presencia de toxinas se considera como una defensa principalmente contra insectos y otras plagas. Entonces, muchas de estas plantas son potencialmente fuentes de plaguicidas naturales. No sólo se trata de aislar las sustancias y asperjar con ellas, además es posible que la presencia de algunas plantas tóxicas en los cultivos, en cantidades que no afecten el normal desarrollo del mismo, puedan reducir los niveles de plagas y/o ayudar a los insectos benéficos. Esto reduciría las aplicaciones con plaguicidas químicos como naturales.

Como cobertura del suelo. Muchas plantas tóxicas son adaptables y crecen en lugares restringidos para otras plantas. En esta circunstancia, las arvenses tienen un papel para restablecer la cobertura vegetal en suelos erosionados (o sea su regeneración natural) permitiendo de esa forma su recuperación. Si no hay riesgo de intoxicación, es siempre mejor tener una cobertura de arvenses que un suelo sin protección contra la lluvia y el viento. Además, algunas plantas tóxicas leguminosas (*e.g.*, *Crotalaria* spp.) son fijadoras de nitrógeno pudiendo ser utilizadas como abonos verdes.

MANUAL DE PLANTAS TÓXICAS PARA EL GANADO



AMARANTHACEAE
Achyranthes indica

AMARANTHACEAE

Achyranthes indica (L.) Mill.

Sin: *Achyranthes aspera* L.

Descripción: Hierba, algo leñosa en la base, perenne o anual, con altura oscilando entre 0,4-1 m. Tallo erecto o ascendente. Hojas opuestas y pecioladas con márgenes enteros, limbos ovales o aovados, con el ápice acuminado o redondeado. Inflorescencia pedunculada, generalmente curvada en el ápice. Espigas con muchas flores agrupadas en el extremo distal y más espaciado hacia la base. Flores pequeñas, blancas, cada una sostenida por una bráctea y dos bractéolas. Los frutos son elípticos o cilíndricos. Semilla cilíndrica u ovoide. Florece de Julio a marzo.

Distribución: Hierba intempestiva común en América Central. Se le encuentra en terrenos abiertos y baldíos, orillas de caminos, pastizales en alturas que oscilan entre 200 y 1200 m. Se propaga por semillas.

Principio tóxico: Estudios fitoquímicos reportan alcaloides, triterpenos, esteroides, taninos y nitratos. Las manifestaciones clínicas se corresponden con la de intoxicaciones por nitratos y nitritos. En la determinación de la intoxicación, debe tenerse presente los datos históricos, así como la presencia de la planta en las áreas forrajeras o de pasto con abundante fertilización nitrogenada.

Animales afectados: Todas las especies animales son sensibles a padecer la intoxicación por nitratos y nitritos. En Cuba se han reportado intoxicaciones por esta planta. Además, se reportan envenenamientos, caracterizados

sintomáticamente por trastornos respiratorios, incoordinaciones nerviosas, temblores musculares, salivación excesiva, secreciones nasales, rigidez muscular, especialmente de los músculos intercostales y muerte por paro respiratorio.

Control: Por ser no palatable y de poblaciones localizadas, se puede eliminar de forma selectiva, mecánica o manual. Químicamente puede ser controlada utilizando herbicidas hormonales y herbicidas no selectivos

Importancia y usos: Se utiliza ampliamente como medicinal. Contiene algunos alcaloides como betaina, saponinas, taninos y otras sustancias activas. Se atribuyen varios efectos, entre ellos ser diurético, pungente y astringente y para enfermedades ginecológicas. En Nicaragua se utiliza para curar resfríos, para ello se expone al sol y se mezcla con alcohol. Tiene potencial como abono verde.

MANUAL DE PLANTAS TÓXICAS PARA EL GANADO



AMARANTHACEAE
Amaranthus spinosus

AMARANTHACEAE

Amaranthus spinosus L.

Descripción: Planta herbácea, anual, erecta y succulenta. Tallo de color rojizo o morado con espinas puntiagudas en pares que salen de las axilas de las hojas. Presenta hojas alternas ovaladas con pecíolo largo, inflorescencia axilar y en la terminación de las ramas panículas densas con flores pequeñas amarillas, verdosas o crema. Produce miles de semillas brillantes de color café oscuro, mediante las cuales se propaga fácilmente.

Distribución: Crece desde el nivel del mar hasta 1600 m, común en cultivos, rastros, potreros y orillas de las carreteras. Es nativa de América tropical, pero se encuentra presente en todos los continentes como especie introducida y algunas veces como mala hierba. Es una especie nociva en cultivos de pequeño productor en Nicaragua.

Principio tóxico: En estado de marchitez, principalmente durante la época seca, presenta altos niveles de nitratos y nitritos, lo que produce alteración en la capacidad de la sangre para transportar oxígeno.

Animales afectados: Afecta los animales rumiantes de todas las edades y estados fisiológicos

Control: Hierba susceptible a herbicidas hormonales, se controla fácilmente con

medios mecánicos, recomendando su eliminación antes de la producción de semilla.

Importancia: Especie comestible y medicinal. Como medicinal, se mencionan propiedades diuréticas. La medicina tradicional le atribuye propiedades antiinflamatorias, la infusión de las hojas y las flores son usadas para aliviar la gota. El cocimiento de las hojas es empleado como antipirético en lavados intestinales. La infusión de los tallos es usada como laxante. Como alimenticia, se reporta su utilización en África, las hojas tiernas cocinadas se consumen en ensaladas. Por otro lado, es hospedero del nematodo *Meloydogine* sp y de algunos virus.

MANUAL DE PLANTAS TÓXICAS PARA EL GANADO



APOCYNACEAE
Nerium oleander

APOCYNACEAE

Nerium oleander L.

Descripción: Es un arbusto que puede alcanzar de 3 a 6 metros de altura. Muy conocido por su follaje permanente, sus atractivas flores rosadas o blancas y su fruto (un fóliculo) que se vuelve de color castaño claro en su madurez.

Distribución: Es nativo del sur de Europa, pero como ornamental ha sido introducido en muchos países del mundo. En Nicaragua no parece que esté naturalizado y sólo se encuentra en jardines.

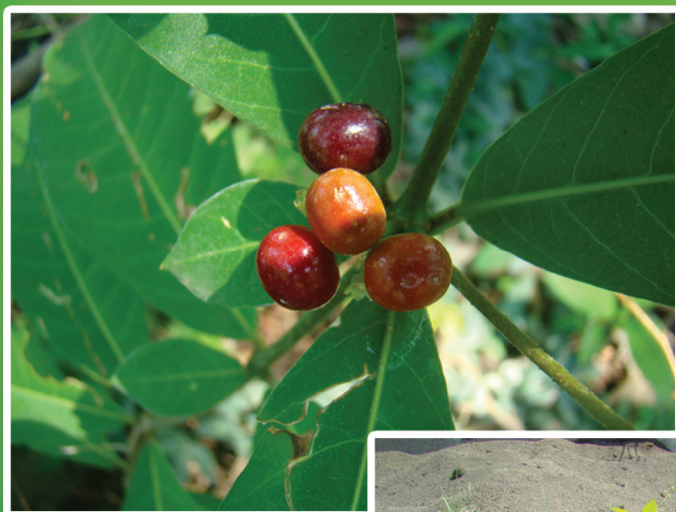
Principio tóxico: Todas las partes de la planta y especialmente las hojas, contienen los glicósidos cardíacos oleanderósidos y nerósido. Estos son altamente tóxicos y causan debilidad del corazón. La ingesta de 30 a 60 gramos de las hojas son tóxicas para bovinos y caballos. Es una planta muy venenosa, no se aconseja su uso doméstico, posee acciones fuertes sobre el corazón en dosis pequeñas, por esta razón su uso debe estar sujeto a control médico.

Animales afectados: Todas las especies (inclusive el ser humano) son susceptibles. La mayoría de intoxicaciones de otros países son registradas en bovinos, cabras y caballos, por comer hojas o ramas podadas y descartadas. Las hojas frescas no son palatables, pero cuando se secan son menos amargas.

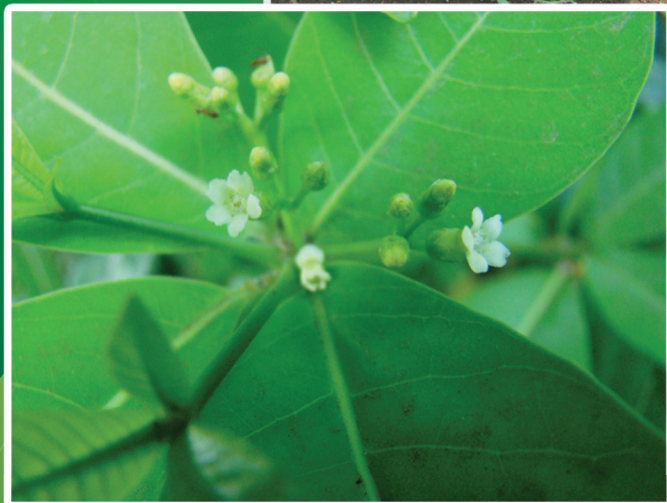
Control: Se debe tener cuidado al podar el arbusto, no botar sus hojas donde los animales puedan comérselas.

Importancia: Planta vistosa, ornamental común en patios y jardines de Nicaragua. En zonas rurales se utiliza una loción para uso externo como parasitocida contra la sarna, para ello las hojas frescas se mezclan con miel y se aplican como ungüento.

MANUAL DE PLANTAS TÓXICAS PARA EL GANADO



APOCINACEAE
Rauvolfia tetraphylla



APOCINACEAE

Rauvolfia tetraphylla L.

Descripción: Es una hierba perenne que puede crecer hasta obtener el porte de un arbusto. Se distingue por sus cuatro hojas desiguales, sus pequeñas flores blancas, sus frutos rojos o negros y su tallo lechoso. Posee enraizamiento profundo, y persiste con coloración verde durante la época seca.

Distribución: Es nativa de América tropical y ha sido introducida en algunos otros países tropicales. En Nicaragua es común como maleza de cultivos y potreros, principalmente en las zonas del pacífico y central. En el campo su distribución es aislada.

Principio tóxico: Las hojas y la raíz contienen algunos alcaloides tóxicos, siendo la reserpina probablemente el más importante. Esta sustancia causa depresión del corazón y del sistema nervioso central.

Animales afectados: Todas las especies son susceptibles, pero en la práctica son más

comunes las intoxicaciones en bovinos. No es palatable, por lo que sólo causa problemas durante la época seca cuando hay escasez severa de pasto.

Control: Se recomienda el control de esta especie durante la época seca, siempre y cuando el pasto sea escaso. Por lo irregular de sus poblaciones en el campo, puede ser eliminada utilizando un machete. Es susceptible a la aplicación de herbicidas hormonales.

Importancia: La reserpina ha sido utilizada en medicina para el tratamiento de la esquizofrenia y para bajar la presión de la sangre. A pesar de la actividad farmacológica de la planta, en Nicaragua, es poco utilizada como medicina natural.

MANUAL DE PLANTAS TÓXICAS PARA EL GANADO



ASCLEPIADACEAE
Aslepias curassavica

ASCLEPIADACEAE

Aslepias curassavica L.

Descripción: Hierba anual (o perenne en zonas frescas) de 30 a 120 cm de altura. Es bien conocida y se distingue por sus flores de color amarillo y rojo, el tallo lechoso, y el fruto (un folículo) verde y ahusado. Las semillas tienen un mechón de pelos. Florece y fructifica todo el año y se reproduce por semillas.

Distribución: Nativa de América Tropical, pero actualmente tiene una distribución más amplia en el mundo, como ornamental y naturalizada como arvense. Es común en Nicaragua en áreas abiertas y perturbadas, especialmente en los lugares frescos y húmedos, en potreros, junto a los caminos y en los pantanos.

Principio tóxico: Todas las partes de la planta contienen el glicósido cardíaco asclepiadina, que causa debilidad del corazón y en dosis altas puede ocasiona paro cardíaco.

Animales afectados: Todas las especies son susceptibles, pero la mayoría de las intoxicaciones se producen en bovinos. No es palatable, pero puede ser consumida cuando hay escasez de pastos en la época seca, o debido al sobre pastoreo.

Control: Debido a la alta toxicidad de esta maleza, es mejor eliminarla de los potreros, especialmente en verano o si hay sobrepastoreo. Si hay pocos ejemplares, puede controlarlos por arranque manual antes del semillamiento. La aplicación de glifosato y herbicidas hormonales controla efectivamente esta especie.

Importancia: En algunas partes de Nicaragua esta especie es utilizada como medicina natural, se le utiliza para problemas digestivos y su látex para inducir estornudo cuando hay constipación. Probablemente no presenta riesgo cuando es aplicada a las fosas nasales, pero debido a su alta toxicidad, es mejor evitar la utilización de preparaciones por vía digestiva. Hay referencias de su utilidad en México para matar moscas, pero no parece que haya investigaciones para determinar su potencial como insecticida natural.

MANUAL DE PLANTAS TÓXICAS PARA EL GANADO



BIGNONIACEAE
Mansoa hymenaea, Sin: *Cydista*
aequinoctialis

BIGNONIACEAE

Mansoa hymenaea (DC) A.H. Gentry

Sin: *Cydista aequinoctialis* (L.) Miers

Descripción: La Josmeca es un bejuco que se distingue por sus flores púrpuras, sus hojas con un tipo de zarcillo en los terminales y sus frutos (una cápsula) largas y aplanadas.

Distribución: Es nativa de América Central, de distribuye desde México hasta Colombia, con distribución en el Caribe. En Nicaragua, se encuentra principalmente en la zona del pacífico especialmente en remanentes de bosques originales y en sitios escabrosos.

Principio tóxico: no ha sido determinado, probablemente es una sustancia volátil parecida a la alacina de ajo.

Animales afectados: Principalmente bovinos, que la comen en verano cuando no hay pasto verde. Las cabras también se la comen.

Control: Es mejor eliminarla de los potreros, especialmente si abunda y hay vacas en producción de leche pastoreando. Las chapeas no son muy efectivas, como alternativa se puede utilizar Tordon aplicado al tocón o un herbicida hormonal aplicado al follaje.

Importancia: Planta que crecer en los potreros, su olor característico a ajo da mal sabor a la leche.

MANUAL DE PLANTAS TÓXICAS PARA EL GANADO



CAESALPINACEAE
Senna occidentalis

CAESALPINACEAE***Senna occidentalis* (L.) Link, Sin:
Cassia occidentalis L.**

Descripción: Pequeño arbusto anual (o perenne de vida corta), de 60 a 120 cm de altura. Muy conocido, y se distingue por sus hojas verde oscuro, sus flores amarillas, y sus vainas aplanadas y encorvadas. Las semillas son plantas, ovaladas y de color café verdoso.

Distribución: Es nativo de América tropical, pero actualmente tiene una distribución más amplia en el mundo. Es común en Nicaragua, donde se encuentra en potreros, junto a los caminos y en los matorrales.

Principio tóxico: El principio tóxico (que se encuentra principalmente en las semillas) no ha sido determinado definitivamente, porque se han detectado varias sustancias activas. Sin embargo, se conoce la causa de la intoxicación, y es principalmente una degeneración de los músculos esqueléticos cardíacos.

Animales afectados: Todas las especies (incluyendo al hombre) son susceptibles a la intoxicación por las semillas, pero la mayoría de los casos reportados se encuentran en bovinos. Sin embargo, la planta no es muy palatable, y las intoxicaciones son esporádicas.

Control: Por ser no palatable, se justifica su control cuando predomina en los potreros en detrimento de pastos mejorados. Se puede controlar con deshierbes antes de la producción de semillas, pero también es susceptible a herbicidas como el 2,4-D (sólo durante crecimiento activo), o Tordon. Se debe evitar la incorporación de las semillas en las raciones de pollos y cerdos.

Importancia: En Nicaragua, los campesinos tradicionalmente han utilizado las semillas de pico de pájaro tostadas como un sustituto del café. No presenta riesgo, ya que el calor destruye las sustancias tóxicas. Además, las hojas se utilizan como medicina tradicional, principalmente para problemas de los ojos (hojas crudas) y cólicos (generalmente hojas cocidas). La utilización de pequeñas cantidades en la forma descrita, no presenta riesgo, pero es mejor evitar preparaciones de las hojas crudas para tomar.

MANUAL DE PLANTAS TÓXICAS PARA EL GANADO



DENNSTAEDTIACEAE
Pteridium aquilinum

DENNSTAEDTIACEAE

Pteridium aquilinum (L.) Jun.

Descripción: Es un helecho perenne de 50 a 100 cm de altura. Se distingue de los otros helechos por sus frondes en forma triangular y sus soros en el margen de las “hojuelas”.

Distribución: Se encuentra de forma silvestre en la mayoría de los países del mundo. En Nicaragua se encuentra principalmente en las zonas frescas (especialmente en los pinares del norte del país) en cultivos, potreros y matorrales.

Principios tóxicos: Hay tres sustancias tóxicas que se encuentran en todas las partes de la planta. Una tiaminasa, que causa la destrucción de la vitamina B1 tiamina; un factor de anemia aplástica no identificado, que causa hemorragias, y daña la capacidad de la médula ósea para producir células sanguíneas, y un factor carcinogénico, tampoco identificado, que puede causar cáncer de la vejiga y que ocasiona predisposición para sangrar.

Animales afectados: La tiaminasa principalmente causan problemas en caballo, ya que los rumiantes pueden producir tiamina en su rumen. El factor de anemia aplástica y el

factor carcinogénico principalmente afectan a los bovinos. La planta adulta no es palatable y la mayoría de intoxicaciones se producen con frondes tiernos y cuando están incorporados al heno.

Control: Se hace necesario eliminar la maleza si esta es abundante, y el pasto es escaso. Se debe evitar el consumo humano de leche contaminada, por el problema cancerígeno que puede ocasionar.

Importancia: Al secarse no se destruyen las sustancias tóxicas.

MANUAL DE PLANTAS TÓXICAS PARA EL GANADO



EUPHORBIACEAE
Jatropha gossypifolia

EUPHORBIACEAE

Jatropha gossypifolia L.

Descripción: Es una arvense exótica muy problemática cuando crece en pastizales ya que la ingesta de la misma puede ocasionar envenenamiento en los animales. Especie herbácea, que puede alcanzar de 1-2 m, a veces leñosa, hojas acorazonadas en la base, con 3-5 lóbulos agudos, denticulados, ciliados-glandulosos. Flores pequeñas, verdosas; sépalos, glandulosos, pelosos, cinco pétalos, abobados, purpúreos. Su fruto es una cápsula ovoide o subglobosa triloculada. Se mantiene en floración y fructifica durante todo el año.

Distribución: Originaria de América tropical, crece en terrenos calcáreos, principalmente de poca o mediana elevación. Es común en áreas baldías y cultivadas, principalmente aquellas dedicadas al pastoreo. En Nicaragua es reportada en zonas con abundante humedad, en la región del pacífico y central.

Principio tóxico: La planta contiene los compuestos tóxicos denominados lignanos y las raíces el deterpenoide Jatrofon derivado del fervol. El contacto con la planta puede provocar severas reacciones histamínicas. El latex es venenoso, puede producir dermatitis por contacto.

Animales afectados: Afecta a bovinos, sin embargo no es apetecida por el ganado, pero si, puede constituirse en un problema en condiciones de escases de pastos.

Control: Su distribución en campos cultivados no es abundante, el control mecánico selectivo proporciona un buen efecto. Se puede usar control químico selectivo utilizando herbicidas hormonales o herbicidas radicales como el glifosato.

Importancia: Especie con gran potencial medicinal, sin embargo la automedicación puede ocasionar problemas de envenenamiento por sobredosis. Las hojas contienen un grupo de hidratos de carbono que integran las sustancias mucilaginosas que le imparte las propiedades de diurético e hipoglucémico que poseen. Contienen además un grupo de compuestos flavonoides beneficiosos. Las semillas contienen la toxialbumina curcina de propiedades purgativas, muy utilizado con este propósito en Nicaragua. Las raíces son empleadas como diurético, estomacal. El látex es aplicado en quemaduras.

MANUAL DE PLANTAS TÓXICAS PARA EL GANADO



EUPHORBIACEAE
Ricinus communis

EUPHORBIACEAE

Ricinus communis L.

Descripción: La higuera es un arbusto o árbol pequeño, que puede crecer hasta 6 metros de altura. Es muy conocida por sus grandes hojas divididas, sus frutos espinosos y sus semillas lisas y normalmente blancas con manchas oscuras.

Distribución: Es nativa del norte de África, pero actualmente está difundida en todos los trópicos. En Nicaragua es común y crece principalmente en el oeste del país, especialmente junto a los caminos y en matorrales, pero también se encuentra dentro de los cultivos.

Principio tóxico: La pulpa de la semilla contiene la lectina ricina que es sumamente tóxica y causa una gastroenteritis grave que puede terminar en la muerte. Para liberar la ricina es necesario que las semillas sean trituradas o masticadas. La cáscara de la semilla y las hojas también contienen el alcaloide ricinina, que afecta a los nervios y los músculos, pero es generalmente de menor importancia en las intoxicaciones.

Animales afectados: Todas las especies (inclusive el ser humano) son susceptibles. El riesgo es mayor si está incorporada accidentalmente en la ración. Las hojas no son muy palatables para el ganado, pero de vez en cuando ramonean las hojas tiernas; sin embargo las intoxicaciones por este medio son raras.

Control: Lo más importante es evitar que las semillas sean accidentalmente cosechadas con los alimentos destinados al ganado. Por esto generalmente no es necesario eliminarla de los potreros si no es abundante. Si fuera necesario utilizar herbicidas, plantas jóvenes en pleno crecimiento son susceptibles al 2,4-D, pero para arbustos maduros es recomendable la utilización de Tordon, especialmente aplicado al tocón después de un deshierbe.

Importancia: El aceite se utiliza como purgante, no presentando riesgo de intoxicaciones porque generalmente está libre de la ricina. En partes de Nicaragua se utilizan las hojas en cataplasma para la topa en humanos. La pulpa puede servir como suplemento proteico para animales (especialmente aves de corral), pero es necesario destoxificar la ricina, hirviéndola.

MANUAL DE PLANTAS TÓXICAS PARA EL GANADO



FABACEAE
Leucaena leucocephala

FABACEAE***Leucaena leucocephala* (Lam)
De Wit.**

Descripción: La leucaena es un árbol que crece de 10 a 20 metros de altura, dependiendo de la variedad. Se distingue por sus hojas divididas con hojuelas pequeñas, sus flores de color crema agrupadas en cabezuelas y sus vainas con semillas marrón. En Nicaragua existen también dos especies nativas, denominadas “frijolillo” (*L. shannonii* y *L. salvadorensis*).

Distribución: Es nativa de América Central distribuida desde México hasta Honduras) y fue introducida en Nicaragua a partir de los años setenta. En Nicaragua se practica la siembra de las variedades forrajeras, especialmente como banco de proteína.

Principio tóxico: Todas las partes de la planta en todas las *Leucaena* spp. contienen el aminoácido mimosina, que es un inhibidor de división celular. En los rumiantes esta sustancia es degradada (principalmente en el rumen) formando un compuesto secundario, DHP (3,4-dihydroxipiridona), que tiene efectos goitrogénicos (o sea que provoca bocio). En muchos países la DHP también puede ser degradado a sustancias inactivas en el rumen, de esa forma no presentando problemas.

Animales afectados: Todas las especies son susceptibles a la mimosina, pero ya que los no rumiantes (caballos, cerdos, aves) no pueden degradarla, las intoxicaciones ocurren incluso con dosis relativamente bajas (del 5 al 15% de la dieta). Debido a su degradación hasta DHP en los rumiantes, estos animales toleran niveles de mimosina más altos, pero en algunos países con dosis mayores del 30% en la dieta puede encontrarse toxicidad debido a la DHP.

Control: Sólo es necesario asegurar que la leucaena no constituya un exceso de la alimentación en los animales o sea más del 5% al 10% de la dieta en no rumiantes y más de 30% en rumiantes.

Importancia: Ha sido demostrado en el laboratorio que la mimosina tiene algunos efectos contra áfidos y hongos. Todavía no se conoce si en la práctica existe la posibilidad de utilizarla como plaguicida natural.

MANUAL DE PLANTAS TÓXICAS PARA EL GANADO



FABACEAE
Crotalaria retusa

FABACEAE

Crotalaria retusa L.

Descripción: Es una hierba anual de 30 a 100 cm. de altura. Se distingue por sus vistosas flores amarillas, sus hojas compuestas, y sus vainas cilíndricas e infladas, con un pico corto. En Nicaragua existen otras especies de Crotalarias, todas produciendo el mismo tipo de vaina.

Distribución: Nativa de América tropical, pero también se encuentra en muchos países tropicales. En Nicaragua es más común en la zona del pacífico, donde se encuentra en los potreros, junto a los caminos y áreas no agrícolas.

Principios tóxicos: Los tallos, hojas, raíces y especialmente las semillas contienen algunos alcaloides del tipo pirrolicidina, siendo la monocrotalina la más importante. En bovinos, equinos y aves afecta principalmente el hígado causando cirrosis. En cerdos el daño afecta principalmente los riñones y los pulmones. Muchas Crotalarias contienen esta sustancia y pueden producir síntomas parecidos a los acá descritos.

Animales afectados: Todas las especies (incluyendo seres humanos) son sensibles a la monocrotalina, pero con diferencias en su susceptibilidad. Los pollos y los cerdos son muy susceptibles a la toxina, cuando

comen raciones contaminadas con las semillas, y dosis muy bajas pueden causar intoxicaciones. Los bovinos son susceptibles, pero generalmente no consumen esta planta. Las cabras son mucho más resistentes al daño de la toxina.

Control: Debido a que esta especie es no palatable, sólo es necesario controlarla si predomina y en ausencia de pastos. Si es escasa, el control manual es efectivo, pero si es abundante, se pueden utilizar herbicidas de la familia de los hormonales (en etapa de crecimiento). Es importante evitar la contaminación de estas semillas durante la cosecha de granos, como el sorgo industrial. Si se da la contaminación, hay que tamizar los granos para eliminar las semillas contaminantes.

Importancia: Especies de Crotalarias, son buenas fijadoras de nitrógeno y por tanto sirven como abono verde. Ninguna de estas especies está siendo fomentada actualmente para tal fin en Nicaragua pero si llegan a fomentarse en el futuro será mejor utilizar especies no tóxicas, especialmente en situaciones donde el ganado se alimenta de los rastrojos después de la cosecha.

MANUAL DE PLANTAS TÓXICAS PARA EL GANADO



GARMENDIA & QUEZADA



GARMENDIA & QUEZADA



GARMENDIA & QUEZADA



GARMENDIA & QUEZADA

MIMOSOIDEAE
Acacia farnesiana

MIMOSOIDEAE

Acacia farnesiana (L.) Willd.

Descripción: Especie de porte arbustivo, de 2-6 metros de altura. No se eleva más allá de los seis metros, pero su copa es muy extendida, hasta el extremo de alcanzar igual ancho que altura. Provista de espinas y cabezuelas florales amarillas muy olorosas. Se multiplica por semillas.

Distribución: Al parecer originaria de Suramérica y hoy día difundida por todos los continentes. En Nicaragua se le encuentra en el pacifico y centro del país, especialmente en condiciones adversas de suelo y humedad. Es una de las especies más importantes de lugares perturbados en las regiones secas de Nicaragua.

Principio tóxico: Puede causar daños considerables por sus espinas, y a veces provocan mayores pérdidas económicas que plantas que contienen sustancias tóxicas.

Animales afectados: Las espinas de esta planta pueden afectar las ubres de las vacas.

Control: Para su eliminación se puede utilizar el corte de la planta y aplicar al tocón un herbicida hormonal

Importancia: Sus troncos y ramas se utilizan en construcciones rurales. Se les provee a cabras y vacas como alimento. Se puede utilizar en cercos vivos, los cuales son impenetrables por las espinas que presenta la planta.

MANUAL DE PLANTAS TÓXICAS PARA EL GANADO



PAPAVERACEAE
Argemone mexicana

PAPAVERACEAE

Argemone mexicana L.

Descripción: Hierba anual (o perenne) de 20 a 70 cm de altura. Muy difundida en la zona del pacífico de Nicaragua. Se distingue por sus flores amarillas y vistosas, sus hojas espinosas, y la presencia de látex amarillo en sus tejidos. El fruto es una cápsula espinosa que contiene pequeñas semillas redondas y negras.

Distribución: Nativo de América tropical, actualmente difundida en casi todos los trópicos. En Nicaragua es muy común, especialmente en las zonas calientes del pacífico, donde prolifera aun después de la época lluviosa. Se encuentra más en los cultivos y rastros, pero también en los potreros.

Principio tóxico: Las hojas, raíces y semillas contienen numerosos alcaloides del tipo isoquinolina. Los de mayor concentración en las semillas son las sanguinarina y la dihidrosanguirina.

Animales afectados: Todas las especies (incluyendo al hombre) son susceptibles. Sin embargo, al ser no palatable, el cardo santo no

presenta riesgos para bovinos y caballos. La mayoría de intoxicaciones están reportadas en pollos alimentados con sorgo y otros granos contaminados con semillas de esta planta.

Control: Al presentar poco riesgo para el ganado pastoreado, si no es abundante no es necesaria su eliminación de los pastizales. Se debe evitar que las semillas de cardo santo sean colectadas durante la cosecha de sorgo. Si esto llegara a ocurrir, el tamizado de los granos elimina las semillas de esta planta.

Importancia: En muchos países de América Central el látex del cardo santo es utilizado como medicina tradicional, para problemas de los ojos y de la piel. En Nicaragua no se utiliza para tal fin, aunque algunas personas utilizan la raíz y las hojas contra la tos.

El cardo santo tiene propiedades insecticidas, pero su potencial como plaguicida natural no ha sido determinado.

La semilla tiene un 36% de aceite, que tiene propiedades purgativas y puede provocar el vómito.

MANUAL DE PLANTAS TÓXICAS PARA EL GANADO



PHYTOLACCACEAE
Petiveria alliacea



PHITOLACCACEAE

Petiveria alliacea L.

Descripción: Es una hierba perenne que normalmente crece de 50 a 100 cm de altura. Especie muy conocida, la cual se distingue por su larga inflorescencia con pequeñas flores blancas y especialmente por el olor a ajo de sus hojas.

Distribución: Es nativo de América Tropical, se distribuye desde Estados Unidos hasta Brasil. En Nicaragua es común en cultivos, rastrojos, potreros y matorrales, principalmente en la zona central y pacífica. Crece mejor en lugares húmedos.

Principio tóxico: Es desconocido, pero probablemente está estrechamente relacionado con la alicina que da el olor a ajo.

Animales afectados: Sólo causa problemas en bovinos y cabras lactantes. La maleza no es muy palatable, pero los animales lo comen cuando hay escasez de pastos. Causa mayores problemas cuando crece en lugares húmedos, porque las hojas se mantienen más suaves y por tanto más palatables.

Control: Su eliminación se hace necesaria cuando existe escasez de pastos, y si las vacas lactantes la están consumiendo. Se le puede arrancar a mano, o en su defecto utilizar herbicida hormonal cuando está en etapa de crecimiento..

Importancia: En Nicaragua la gente utiliza con frecuencia la raíz del zorrillo como medicina natural para las gripes y la constipación.

Esta maleza ha sido reportada como abortiva para bovinos, sin embargo, existe poca evidencia que sustente esta afirmación.

MANUAL DE PLANTAS TÓXICAS PARA EL GANADO



POACEAE
Sorghum bicolor

POACEAE***Sorghum bicolor* (L.) Moench**

Descripción: El sorgo es una planta cultivada anual que crece de 1 a 3 metros dependiendo de la cultivar. Existen muchas cultivares, pero se dividen en grupos según el color del grano: los amarillos (millón, maicillo) que tienen pocos taninos en su testa; y los rojos (sorgo industrial) que tienen niveles mayores de estas sustancias.

Distribución: El sorgo es nativo de África, pero actualmente se cultiva en casi todos los países tropicales del mundo. En Nicaragua se cultiva millón como alimento en las zonas secas del oeste del país, y sorgo industrial principalmente en la zona del pacífico. Además, se cultiva millón en altas densidades de siembra para hacer heno de sus hojas (guate) para alimentación de ganado en verano.

Principios tóxicos: Las hojas y el tallo (pero no el grano) contienen el glucósido cianogénico durrina, que es descompuesto por los microorganismos de rumen, para formar el ácido cianhídrico. El contenido de durrina es variable, dependiendo de la cultivar, etapa de crecimiento (más alto en plantas jóvenes); condiciones climáticas (más alto después de un retraso de crecimiento), i.e., después de un tiempo de sequía), tipo de suelo, etc. El heno y el ensilado generalmente no presentan riesgos de intoxicación.

El grano de sorgo industrial contiene taninos, que afecta principalmente la digestión de los alimentos.

Animales afectados: La durrina afecta principalmente a los rumiantes, siendo los bovinos los más susceptibles. Los cerdos y los caballos son relativamente resistentes. Los bovinos con hambre son más susceptibles porque consumen mayor cantidad en poco tiempo. Los taninos del sorgo industrial afectan principalmente aves de corral, siendo el ganado vacuno resistente a sus efectos.

Control: Asegurar que el ganado (especialmente si tiene hambre) no tenga acceso al sorgo inmaduro, especialmente después de un retraso en su crecimiento. El problema con los taninos en la ración de las aves es más un problema teórico que práctico, porque se puede superar con mayores dosis de proteína en la dieta.

Importancia: El timpanismo es reportado con frecuencia en Nicaragua en el ganado que come millón en etapa de maduración. Aunque los campesinos consideran esto una intoxicación, es más probable que el problema sea debido a la no familiaridad de los microorganismos del rumen al grano. Hay una producción de demasiado gas y/o interferencia con los movimientos del rumen para permitir su eructación.

MANUAL DE PLANTAS TÓXICAS PARA EL GANADO



POACEAE
Sorghum halepense

POACEAE***Sorghum halepense* (L.) Pers**

Descripción: Es un zacate perenne que crece de 100 a 200 cm de altura. Muy parecido al sorgo cultivado, pero se distingue por su inflorescencia más abierta, y la presencia de vigorosos rizomas..

Distribución: Es probablemente nativo de Africa, pero como maleza y pasto está distribuido en muchos países del mundo. En Nicaragua se encuentra principalmente en el oeste del país, como malezas de cultivos, en los pastos y junto a los caminos.

Principio tóxico: Al igual que el sorgo cultivado, contiene durrina que se libera en el rumen del ganado para formar ácido cianhídrico. El contenido de durrina es generalmente más alto que en el sorgo. Este zacate no es muy palatable, pero el ganado lo come, especialmente cuando está tierno.

Animales afectados: La durrina afecta principalmente al ganado.

Control: Sólo es necesario eliminarlo de los potreros si abunda y hay un riesgo de sobre pastoreo. Es difícil de eliminar, pero se puede controlar con el herbicida Fusilade (Fluazifop butyl), a través de aplicaciones dirigidas.

Importancia: En Nicaragua, el zacate invasor es reportado como hospedero alternativo importante de la mosquita del sorgo (*Contarinia sorghicola*). Es importante tener en cuenta el ciclo fenológico de la planta, pues la mayor cantidad de ácido cianhídrico se encuentra en el período de crecimiento, el cual luego decrece poco antes de la floración. El período de macollaje es el más peligroso desde el punto de vista tóxico. Los suelos con alto contenido de nitrógeno incrementan la toxicidad; el fósforo, por lo contrario, la disminuye.

MANUAL DE PLANTAS TÓXICAS PARA EL GANADO



QUEZADA®



QUEZADA®



RHAMNACEAE
Karwinskia calderonii

RHAMNACEAE

Karwinskia calderonii Standl

Descripción: El guiliguiste es un árbol que normalmente crece de 6 a 8 metros de altura. Se distingue por sus nervaduras en las hojas, sus pequeñas flores verdosas y sus frutos negros que madura y caen de Enero a Marzo.

Distribución: Es nativo de América Central, se distribuye desde México hasta Costa Rica. En Nicaragua, abunda en las zonas secas en el norte del país.

Principio tóxico: Es una nuerotoxina, pero todavía no está determinada. Parece que el hueso de la fruta contiene mayor cantidad del principio tóxico que la pulpa.

Animales afectados: Probablemente todas las especies son susceptibles a la toxina, pero en la práctica la intoxicación sólo se ha registrado en cerdos que comen con apetencia los frutos dulces cuando caen al suelo. También ha habido casos de niños intoxicados.

Control: No se debe permitir que el guiliguiste crezca cerca de las casas o corrales a los que los cerdos tengan acceso. El ganado no come las hojas, por lo que los árboles en los potreros no representan ningún riesgo.

Importancia: La leña del guiliguiste es muy buena, por lo que hay interés en su propagación.

MANUAL DE PLANTAS TÓXICAS PARA EL GANADO



SOLANACEAE
Datura stramonium

SOLANACEAE

Datura stramonium L.

Descripción: La estramonio es una hierba anual de 50 a 100 cm. de altura. Muy conocida, y se distingue por su flor tubular de color blanco, amarillento o purpúreo, y su fruto que es una cápsula redonda y espinosa.

Distribución: Es nativa del continente americano, pero también se encuentra en muchos otros países tropicales y templados. En Nicaragua se encuentra en cultivos, rastros, potreros y junto a los caminos, principalmente en el oeste y centro del país.

Principio tóxico: Todas las partes de la planta y especialmente las semillas contienen los alcaloides del grupo tropano, scopolamina e hiosciamina, que afectan el sistema nervioso. Los principios tóxicos se mantienen activos en el ensilado o en el heno.

Animales afectados: Todas las especies (incluyendo el ser humano) son susceptibles, pero debido a su baja palatabilidad, los casos de intoxicaciones por la planta fresca son escasos. Existe más peligro para el ganado si las plantas están incorporadas en el heno o

en el ensilado. También hay riesgo para aves si la semilla es cosechada junto al grano de sorgo.

Control: Debido a que la especie es no palatable, no presenta riesgo en animales en pastoreo. Sólo es necesario asegurar que la maleza no sea incorporada en el heno o el ensilado y que la semilla no sea cosechada junto a los granos. De ser necesario, para eliminarla de los campos, se puede utilizar herbicidas del grupo de los hormonales.

Importancia: El fumado de las hojas han sido utilizado como medicina natural en algunas partes de Nicaragua para controlar el asma. Se utiliza también para contrarrestar inflamación de las glándulas, y sus hojas y semillas se utilizan como narcóticas y calmantes, es además, una planta melífera

MANUAL DE PLANTAS TÓXICAS PARA EL GANADO



STERCULIACEAE
Melochia pyramidata

STERCULIACEAE

Melochia pyramidata L.

Descripción: La escoba morada es una hierba o un arbusto perenne de 30 a 120 cm de altura, muy común en Nicaragua. Se distingue de las otras “escobas” por su tallo rojizo, sus pequeñas flores de color violeta y sus frutos en forma piramidal, alada y con un pico corto. Tiene un sistema radicular profundo que le permite mantenerse verde en verano.

Distribución: Es nativa de América Tropical, de México hasta Brasil. En Nicaragua se encuentra en cultivos, rastrojos, potreros y matorrales. Abunda más en la zona pacífica, pero también se encuentra en la zona central.

Principio tóxico: Las hojas contienen el alcaloide melochinina, que afecta los nervios especialmente al nervio principal de los miembros posteriores (nervio ciático). En altas dosis la melochinina también afecta a la médula espinal y al cerebro. Esta planta se presume sea la responsable de la enfermedad conocida popularmente como “derrengue”, la cual se manifiesta por medio de temblores en los músculos de las extremidades, continúa

en su fase aguda con una parálisis de las patas traseras que postra al animal afectado, el que finalmente muere debido a parálisis en los músculos del aparato respiratorio (Medina).

Animales afectados: Las intoxicaciones sólo se han reportado en bovinos, pero otros rumiantes (las cabras y las ovejas) probablemente son también susceptibles.

Control: Sólo es necesario eliminar la escoba morada si abunda y hay falta de pastos o sobrepastoreo. Por ser una planta perenne, el control mediante chapeo no es muy efectivo y para controlarla bien es mejor utilizar herbicidas, tales como el Tordon.

Importancia: Los síntomas de derrengue en el ganado pueden tener muchas otras causas (la rabia paralítica, daño físico, etc.) y se debe tener cuidado al diagnosticar intoxicación de escoba morada sólo por los síntomas.

MANUAL DE PLANTAS TÓXICAS PARA EL GANADO



VERBENACEAE
Lantana camara

VERBENACEAE

Lantana camara L.

Descripción: El cuasquito es una hierba o arbusto perenne, que puede crecer hasta dos metros de altura. Es muy conocido y se distingue por sus hojas opuestas, sus flores agrupadas en una inflorescencia de color amarillo, anaranjado y rojo, y sus frutos negros.

Distribución: Es nativo de América Tropical, pero actualmente tiene una distribución más amplia en los trópicos del mundo. En Nicaragua es común y se encuentra en cultivos, matorrales y potreros, principalmente en el oeste del país.

Principio tóxico: Las hojas y especialmente los frutos inmaduros contienen algunos triterpenos, siendo el lantadeno A el más importante. Este afecta principalmente al hígado y a los riñones.

Animales afectados: Al parecer sólo rumiantes son susceptibles, la mayoría de las intoxicaciones en el mundo están reportadas en bovinos y en ovejas. El cuasquito no es palatable para los bovinos, y sólo existe la

posibilidad de intoxicaciones en el ganado en situaciones de sobre pastoreo o veranos prolongados. En Nicaragua, las cabras comen las hojas con más frecuencia, pero no parece causarles daño.

Control: Sólo es necesario controlar esta maleza cuando hay escasez de pastos. Si fuera necesario utilizar herbicidas, el Tordón es el más indicado.

Importancia: En Nicaragua, hay pocas evidencias de intoxicaciones en animales, y existe la posibilidad de que la planta que se encuentra en este país no sea tóxica. Sin embargo, hasta que la situación no sea aclarada, es más prudente tratar la especie como tóxica. El cuasquito tiene algunas propiedades insecticidas, pero su potencial como plaguicida natural en la práctica no ha sido determinado.

MANUAL DE PLANTAS TÓXICAS PARA EL GANADO



ZYGOPHYLLACEAE
Tribulus terrestris

ZYGOPHYLLACEAE

Tribulus terrestris L.

Descripción: Hierba de vida corta o a veces perenne, tendida sobre el suelo a través de varios tallos partiendo desde la base, cubiertos con pelos erguidos y otros cortos y sedosos. Diminutas estípulas, se encuentran sobre el tallo en la base de cada hoja. Las hojas son compuestas, opuestas, sobre pecíolos de hasta 1 cm de largo, compuestas por 3 a 8 pares de hojillas oblongas a ovadas, con abundantes pelos en la cara posterior. Las flores, con cáliz de cinco sépalos y corola de cinco pétalos amarillos, a veces blancos. El fruto seco, cubierto con fuertes espinas que pueden llegar a ser molestos tanto para el hombre como para el ganado. Las semillas tienen latencia por 6-12 meses y requieren temperaturas altas para germinar.

Distribución: Principalmente ruderal (orillas de caminos, potreros, terrenos baldíos), pero ocasionalmente entre cultivos. Prefiere suelos arenosos o gravosos. Se reproduce por semillas y se dispersa adhiriéndose a animales, vehículos y maquinaria. Florece profusamente al final de la época lluviosa, y se mantienen en floración durante los primeros meses del año.

Principio tóxico: La fotodermatitis que ocasiona esta asociada a la presencia de espolidesmina. El daño para el ganado es mayormente a través de los frutos, los cuales deja caer 4-5 semillas con dos agudas espinas lo suficientemente duras y largas como para

causar considerable dolor al rozar la piel de los animales.

Animales afectados: En altas concentraciones, la especie puede ser venenosa para bovinos o causarles fotodermatitis. Es causa muy común de heridas en las piernas y patas de animales domésticos.

Control: Las plantas son difíciles de erradicar una vez que se establecen, ya que las semillas pueden permanecer viables en el suelo por al menos ocho años. Infestaciones pequeñas se combaten mejor arrancando las plantas, teniendo cuidado de no dejar frutos en el suelo. Infestaciones mayores se pueden combatir mecánicamente antes del semillamiento. Los herbicidas hormonales son efectivos en esta especie, así como herbicidas radicales como el paraquat y el glifosato.

Importancia: Se le reporta como maleza en caña de azúcar, hortalizas, maíz y sorgo. Las partes verdes de la planta contienen saponinas esteroideas. Preparaciones de la especie son vendidas ampliamente como suplemente alimenticio a través de internet. Se promueve como un estimulante de la producción de testosterona, una hormona, lo cual ayudaría a incrementar la masa muscular y la potencia sexual.



BIBLIOGRAFIA

Alan, E; U. Barrantes; A. Soto; y R. Arguello. (sf). Elementos para el manejo de malezas en los Agro ecosistemas tropicales. Editorial tecnológica de Costa Rica. 223 p.

Aleman, F. 2004. Manual de Investigación Agronómica: Con énfasis en ciencia de las malezas. Universidad Nacional Agraria. Managua, Nicaragua. Primera edición. 248 p.

Aleman, F. 2004. Manejo de Arvenses en el Trópico. Universidad Nacional Agraria. Managua, Nicaragua. Primera edición. 179 p.

Altieri, M. A. 1983. Agroecology. The scientific basis of alternative agriculture. Berkerley, California. 162 p

Holm, L.G., Plucknett, D.L., Pancho, J.V and. Herbeger, J.P. 1977. World's worst weeds. Distribution and biology. Honolulu,. University of Hawaii, 609 p.

Pitty, A; R. Muñoz. 1993. Guía Práctica para el manejo de Malezas. Escuela Agrícola Panamericana. El Zamorano, Departamento de Protección Vegetal. Reimpresión. 223 p.

Vibrans, H. 2011. Malezas de México. Colegio de Postgraduados. Revisado el 16 de Octubre del 2011. En: <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/2inicio/home-malezas-mexico.htm>



"por un Desarrollo Agrario Integral y Sostenible"



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EXTENSIÓN Y POSGRADO
(DIEP)

La **UNA** es una institución técnica superior, pública, autónoma, sin fines de lucro, orientada al desarrollo agrario sostenible, a través de: la formación de profesionales competitivos, con valores éticos, morales y culturales ambientalista: la generación de conocimientos científicos, tecnologías y la proyección social.



**“Por un Desarrollo Agrario
Integral y Sostenible”**